Nº 82-003-X au catalogue
ISSN 1209-1375

Rapports sur la santé

Exposition au soleil, protection solaire et coup de soleil chez les adultes canadiens

par Lauren Pinault et Vitali Fioletov

Date de diffusion : le 17 mai 2017

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-514-283-9350

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p}	provisoire
^{r}	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E}	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p<0,05)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2017

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada.

Une version HTML **est aussi disponible.**

This publication is also available in English.

Exposition au soleil, protection solaire et coup de soleil chez les adultes canadiens

par Lauren Pinault et Vitali Fioletov

Résumé

Contexte : L'exposition aux rayons ultraviolets (UV) et les antécédents de coups de soleil sont d'importants facteurs de risque du cancer de la peau. Les coups de soleil sont plus fréquents chez les hommes, les groupes d'âges plus jeunes et les personnes faisant partie des ménages à revenu plus élevé. Les mesures de protection solaire varient aussi selon le sexe, l'âge et les caractéristiques socioéconomiques. Les associations entre les rayons UV ambiants et les coups de soleil et les mesures de protection solaire n'ont pas été quantifiées.

Données et méthodologie : En tout, 53 130 répondants âgés de 18 ans ou plus ont participé au module sur la protection contre le soleil de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), qui a été utilisé dans six provinces, entre 2005 et 2014. Ce module renfermait des questions sur les coups de soleil, le temps passé au soleil et la protection solaire. Les répondants ont été associés à un ensemble de données sur les rayons UV érythémateux ambiants représentant la moyenne de juin à août. Des statistiques descriptives et une régression logistique ont servi pour évaluer les associations entre les caractéristiques de la population, les coups de soleil, la protection contre le soleil, le temps passé au soleil et les rayons UV ambiants.

Résultats : Des coups de soleil ont été déclarés par 33 % des répondants. Ils étaient plus fréquents chez les hommes, les groupes d'âges plus jeunes, les personnes ne faisant pas partie des minorités visibles, les personnes faisant partie des ménages à revenu plus élevé et les personnes ayant un emploi. Au cours d'une journée estivale typique, un pourcentage supérieur de femmes que d'hommes se tenaient à l'ombre et portaient un écran solaire, tandis qu'un pourcentage supérieur d'hommes portaient un chapeau ou un pantalon. Tandis que les rayons UV estivaux ambiants augmentaient, les femmes étaient plus susceptibles d'appliquer un écran solaire au visage, de se tenir à l'ombre ou de porter un chapeau (RC ~ 1,02 à 1,09 par hausse de 187 J/m² de rayons UV érythémateux pondérés ou 5,4 % de la moyenne); ces associations n'ont pas été observées chez les hommes.

Interprétation : Les conclusions concernant les coups de soleil et la protection solaire étaient semblables à celles tirées d'études précédentes. L'association faite entre les rayons UV ambiants et les mesures de précaution prises par les femmes suggère que l'information diffusée au sujet des rayons UV peut influencer celles-ci dans leur choix de protéger leur peau.

Mots clés : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, mélanome, cancer de la peau, protection contre le soleil, lumière du soleil

Le cancer de la peau a l'incidence la plus élevée de tous les cancers au Canada[1,2]. La Société canadienne du cancer a évalué qu'il y a eu 6 800 nouveaux cas de mélanome cutané et 78 300 nouveaux cas de cancer de la peau avec mélanome bénin en 2015[2]. De 1986 à 2010, l'incidence du mélanome a augmenté de 2 % par année chez les hommes, et de 1,5 % par année chez les femmes[1].

Le principal facteur de risque pour tous les cancers de la peau est l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) provenant principalement du soleil, mais aussi des appareils de bronzage[1,3]. L'exposition aux rayons UV varie en fonction du temps passé au soleil et des comportements en matière de protection individuelle. Selon des enquêtes canadiennes et américaines, de 30 % à 40 % des adultes portent un écran solaire ou se tiennent à l'ombre, et de 30 % à 45 % des hommes portent des vêtements protecteurs[4-6]. Des différences en ce qui concerne les pratiques en matière de protection solaire ont été observées entre les sexes et les groupes d'âge; par exemple, les jeunes adultes portent plus fréquemment un écran solaire[4-6].

Des antécédents de coups de soleil graves sont aussi un important facteur de risque pour le mélanome et le cancer de la peau avec mélanome bénin[7,8]. Les coups de soleil sont habituellement le résultat d'une exposition intermittente à de fortes doses de rayons UV[8]. Selon les résultats de la National Health Interview Survey réalisée en 2010 aux États-Unis et de l'Enquête nationale sur l'exposition au soleil de 2006, au Canada, 37 % des adultes ont déclaré avoir eu au moins un coup de soleil par année au cours des mois estivaux[6,9]. Les coups de soleil sont plus fréquents chez les hommes, les groupes d'âges plus jeunes, les travailleurs à l'extérieur, les personnes dont la couleur de la peau est pâle et celles qui ont un revenu supérieur[6,9,10].

En plus du portrait national complet des comportements en matière de protection solaire au Canada dévoilé par l'Enquête nationale sur l'exposition au soleil de 2006 (n = 7 121)[6], 58 120 répondants ont été interviewés, entre 2005 et 2014, dans six provinces, au sujet de plusieurs de ces comportements dans le cadre d'un module sur la protection contre le soleil (MPS) optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC). En fonction des données du MPS, la présente étude quantifie les coups de soleil et les pratiques de protection solaire au cours des loisirs, selon les caractéristiques socioéconomiques et démographiques de cet échantillon plus vaste, mais non représentatif à l'échelle nationale. Comme nouveauté, l'étude évalue aussi les associations entre les rayons UV érythémateux ambiants (évalués selon le lieu de résidence du répondant) et les coups de soleil et les comportements axés sur la protection solaire.

Auteurs : Lauren Pinault (lauren.pinault@canada.ca) travaille au sein de la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada, à Ottawa, en Ontario. Vitali Fioletov travaille à Environnement et Changement climatique Canada, à Toronto, en Ontario

Méthodes

Sources de données

L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) est une enquête transversale auprès des Canadiens âgés de 12 ans et plus, qui compile des données sur la santé au moyen d'une base d'échantillonnage se fondant sur les régions sociosanitaires. L'ESCC a été réalisée tous les deux ans, de 2000 à 2007, puis annuellement. Elle exclut les résidents de réserves indiennes, d'établissements autochtones, d'établissements institutionnels et de certaines communautés nordiques éloignées, ainsi que les membres à temps plein des Forces armées canadiennes[11]. Un module sur la protection contre le soleil (MPS) optionnel a été choisi par six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta) lors d'années différentes au cours de la période de 2005 à 2014. Le module renfermait des questions au sujet des coups de soleil subis au cours des 12 mois précédents, du temps passé au soleil et de la protection solaire[12-16]; l'exposition au soleil au travail n'a pas été évaluée. Des 58 120 répondants au MPS (cycles regroupés), 4 990 étaient des enfants âgés de 12 à 17 ans, qui ont été exclus de l'étude actuelle en raison du rôle que joue fréquemment l'engagement des adultes en ce qui concerne l'adoption d'un comportement sécuritaire quant à l'exposition au soleil (point non évalué par le MPS). L'analyse touchait 53 130 répondants âgés de 18 ans ou plus. Puisque le MPS a été utilisé dans différentes provinces à des moments différents (tableau 1), il n'était pas possible d'examiner les changements au fil du temps.

Les données sur les rayons UV ambiants représentent des estimations des doses de rayons UV quotidiennes pour le spectre d'action érythémateuse (coup de soleil) (en joules par m^2) pour chaque mois de l'année, selon une grille de 1 ° sur 1 ° créée par Environnement et Changement climatique Canada[17]. Ces estimations ont été validées au moyen d'estimations au sol obtenues à l'aide de spectrophotomètres de Brewer au Canada et aux États-Unis[17]. Un lien entre les valeurs climatologiques des rayons UV et le risque de mélanome a été établi pour le Canada[18]. Puisque l'exposition à des rayons UV ambiants se produit principalement au cours de l'été au Canada, et que les questions sur la protection contre le soleil ont été posées pour une journée estivale typique, la moyenne des doses de rayons UV érythémateux quotidiens pour juin, juillet et août a été utilisée pour évaluer les rayons UV estivaux ambiants.

Au moyen d'un Système d'information géographique (SIG) (ArcGIS v.10, ESRI 2010), des estimations des rayons UV ont été créées pour les répondants au MPS à leur lieu de résidence, en fonction de leur code postal. Des points de représentation pour les codes postaux des répondants ont été attribués avec la version 6C du Fichier de conversion des codes postaux Plus (FCCP+) de Statistique Canada, au moyen d'un algorithme de répartition aléatoire pondérée en fonction de la population[19].

Analyse statistique

On a demandé aux répondants au MPS s'ils ont eu un coup de soleil sur n'importe quelle partie du corps au cours des 12 mois précédents. On leur a aussi posé des questions sur le temps qu'ils ont passé au soleil, entre 11 h et 16 h, pendant une fin de semaine ou un congé typique de l'été[20]. On a posé des questions aux répondants qui ont déclaré passer au moins 30 minutes au soleil (dans le cadre de l'enquête) au sujet des mesures de protection prises : Au cours des mois d'été, pendant une fin de semaine ou une journée de congé typique, lorsque vous êtes exposé au soleil pendant des périodes de 30 minutes ou plus, à quelle fréquence : . . tentez-vous de vous mettre à l'ombre, portez-vous un chapeau, portez-vous un pantalon ou une jupe longue, appliquez-vous un écran solaire sur votre visage ou sur votre corps[12-16]? Une variable dichotomique a été créée pour chaque question afin d'identifier les répondants qui ont répondu de manière affirmative (« toujours » ou « parfois »)[8,10]. L'analyse comprenait le sexe, l'âge, l'appartenance à une minorité visible, le quintile du revenu du ménage et la situation d'emploi. Les quintiles de revenu ont été déterminés au moyen de la variable de répartition du revenu du ménage de l'ESCC, qui est tirée du revenu personnel total autodéclaré, de la taille du ménage et de la géographie[12-16]. Les données sur le type de peau n'étaient pas accessibles. Les données sur les rayons UV érythémateux ont été transformées en cote z, tandis qu'une unité correspondait à un écart type (187 J/m^2 ou 5,4 % de l'exposition moyenne de tous les répondants).

Pour décrire le temps passé au soleil et le comportement en matière de protection, des proportions binomiales ont été calculées pour la moyenne et les limites de confiance de Wilson de 95 %. La régression logistique a servi pour évaluer les associations entre les cotes exprimant le risque de coup de soleil et les caractéristiques socioéconomiques, le temps passé au soleil et les rayons UV ambiants; les cotes exprimant le risque de coup de soleil et différents comportements en matière de protection; les cotes relatives à la déclaration d'un comportement en matière de protection et les rayons UV ambiants. Les poids de sondage de l'ESCC ont servi à évaluer les moyennes représentatives de la population dans les provinces faisant partie de l'échantillon. Avant l'analyse, des poids de sondage ont été divisés par le nombre de périodes étudiées (cinq périodes de deux ans). Lorsque c'était pertinent, les analyses ont été stratifiées selon le sexe.

Résultats

Population étudiée

Les caractéristiques sélectionnées des 53 130 répondants adultes au MPS se trouvent dans le tableau 1. L'enquête n'était pas représentative à l'échelle nationale. La majorité des répondants vivaient au Québec (40 %) ou en Alberta (20 %). Presque tous les répondants (98 %) ont répondu à la question sur les coups de soleil, sans égard à leurs caractéristiques

Tableau 1
Caractéristiques socioéconomiques sélectionnées de l'échantillon de l'étude, par catégorie de réponse aux questions sur les coups de soleil et le comportement en matière de protection, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

Caractéristiques socioéconomiques	Nombre[1] de répondants	%	Question sur les coups de soleil		Questions sur le comportement axé sur la protection[2]		
			Réponse (%)	Non-réponse (%)	Réponse (%)	Hors champ (%)[3]	Non-réponse (%)
Total	53 130	100,0	98,0	2,0	68,5	27,7	3,8
Sexe							
Hommes	23 810	44,8	97,1	2,9	75,9	19,0	5,1
Femmes	29 320	55,2	98,7	1,3	62,5	34,8	2,7
Groupe d'âge							
18 à 29 ans	8 660	16,3	98,5	1,5	87,0	10,7	2,3
30 à 39 ans	7 870	14,8	98,8	1,2	83,1	14,8	2,1
40 à 49 ans	7 580	14,3	98,9	1,1	76,8	20,9	2,2
50 à 59 ans	9 970	18,8	99,0	1,0	69,4	27,9	2,7
60 à 69 ans	9 310	17,5	98,3	1,7	59,9	36,1	4,0
70 à 79 ans	6 180	11,6	96,5	3,5	46,6	46,7	6,7
80 ans ou plus	3 560	6,7	91,9	8,1	31,8	56,6	11,6
Statut de minorité visible							
Non membre d'une minorité visible	48 110	90,6	98,1	1,9	69,1	27,3	3,6
Membre d'une minorité visible	2 290	4,3	97,9	2,1	56,9	39,3	3,8
Non déclaré/sans objet	2 730	5,1	96,9	3,1	67,0	25,3	7,6
Quintile du revenu du ménage							
1 (le plus bas)	11 130	20,9	97,7	2,3	53,0	42,8	4,2
2	11 510	21,7	96,9	3,1	62,3	32,4	5,3
3	10 420	19,6	98,2	1,8	70,8	25,6	3,6
4	9 910	18,7	98,4	1,6	77,0	19,8	3,2
5	10 170	19,1	99,0	1,0	81,8	15,9	2,3
Statut d'emploi							
Personne occupée	29 610	55,7	99,3	0,7	79,3	18,6	2,0
Personne au chômage	15 410	29,0	98,2	1,8	62,9	33,4	3,7
Personne incapable de travailler	1 570	3,0	91,0	9,0	44,0	45,9	10,1
Non déclaré/sans objet	6 550	12,3	93,5	6,5	38,4	51,2	10,4
Province (années de l'enquête)							
Île-du-Prince-Édouard (2005 à 2010)	5 700	10,7	97,8	2,2	69,1	28,0	3,0
Nouvelle-Écosse (2009 à 2010)	4 290	8,1	97,3	2,7	70,9	25,6	3,4
Nouveau-Brunswick (2011 à 2012)	4 450	8,4	97,6	2,4	71,1	25,9	2,9
Québec (2009 à 2010)	21 280	40,1	98,2	1,8	63,9	32,8	3,3
Saskatchewan (2013 à 2014)	6 810	12,8	97,8	2,2	73,0	19,9	7,1
Alberta (2005 à 2006)	10 600	20,0	98,2	1,8	72,4	24,0	3,6

[1] arrondi à la dizaine la plus proche; peut ne pas correspondre aux totaux en raison de l'arrondissement
[2] pourcentages calculés en fonction de la question sur le fait de se tenir à l'ombre, dont le taux de réponse était le plus bas
[3] a passé moins de 30 minutes par jour au soleil entre 11 h et 16 h les fins de semaine ou les journées de congé typiques au cours des mois d'été
Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014.

socioéconomiques. En ce qui concerne la question sur la protection solaire, 69 % des répondants ont répondu; le taux de réponse était supérieur chez les personnes plus jeunes, appartenant aux quintiles de revenu supérieur et ayant un emploi. Ces différences en ce qui concerne les réponses étaient attribuables en grande partie aux différences en ce qui a trait à la population non visée par l'enquête plutôt qu'à la non-réponse, même si le taux de non-réponse était supérieur chez les personnes âgées de 80 ans ou plus et les personnes qui sont incapables de travailler. La moyenne des rayons UV érythémateux ambiants de juin à août a atteint 3 479 J/m^2 (plage allant de 2 789 à 4 111 J/m^2) et ne variait pas en fonction des caractéristiques socioéconomiques (données non illustrées). Les données sur le type de peau n'étaient pas accessibles. Cependant, 91 % des répondants ont déclaré ne pas faire partie d'une minorité visible.

Exposition au soleil

Lors d'une journée estivale « typique » (fin de semaine ou congé), 13 % des répondants n'ont pas passé de temps au soleil entre 11 h et 16 h. En outre, 41 % ont déclaré avoir passé moins de 2 heures au soleil. Des pourcentages plus petits de répondants ont déclaré avoir passé de 2 à 4 heures (29 %) ou plus de 4 heures (17 %) au soleil.

Les personnes qui n'ont pas passé de temps au soleil étaient plus susceptibles d'être des femmes, d'être plus âgées, d'avoir un revenu du ménage inférieur et d'être incapables de travailler (tableau 2). Les personnes qui ont déclaré passer plus de 4 heures au soleil étaient plus susceptibles d'être des hommes, d'être des personnes plus jeunes, de ne pas faire partie des minorités visibles, d'avoir un revenu supérieur et d'avoir un emploi (tableau 2).

Tableau 2
Pourcentage de répondants ne passant pas de temps au soleil ou passant plus de quatre heures au soleil, par caractéristiques socioéconomiques sélectionnées, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

	Temps passé au soleil					
	Aucun			Plus de quatre heures		
		Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %	
Caractéristiques socioéconomiques	%	de	à	%	de	à
Total	13,4	13,4	13,5	17,1	17,0	17,1
Sexe						
Hommes	9,2	9,2	9,3	22,1	22,0	22,2
Femmes	17,5	17,4	17,5	12,2	12,1	12,3
Groupe d'âge						
18 à 29 ans	5,3	5,2	5,4	22,6	22,5	22,7
30 à 39 ans	6,8	6,7	6,9	19,0	18,9	19,1
40 à 49 ans	9,3	9,2	9,4	19,2	19,1	19,3
50 à 59 ans	15,0	14,9	15,1	15,9	15,8	16,0
60 à 69 ans	21,5	21,4	21,7	12,8	12,7	13,0
70 à 79 ans	32,2	31,9	32,4	7,6	7,5	7,7
80 ans ou plus	40,6	40,2	40,9	3,9	3,8	4,1
Statut de minorité visible						
Non membre d'une minorité visible	12,9	12,9	13,0	17,9	17,8	18,0
Membre d'une minorité visible	17,5	17,3	17,6	7,3	7,2	7,4
Quintile du revenu du ménage						
1 (le plus bas)	23,0	22,9	23,1	12,2	12,1	12,3
2	16,5	16,4	16,6	15,1	15,0	15,2
3	12,5	12,4	12,6	17,7	17,6	17,8
4	8,6	8,5	8,6	18,8	18,7	19,0
5	6,9	6,8	7,0	21,4	21,3	21,5
Statut d'emploi						
Personne occupée	8,8	8,7	8,8	19,5	19,5	19,6
Personne au chômage	18,2	18,1	18,3	13,7	13,6	13,8
Personne incapable de travailler	30,2	29,8	30,7	8,5	8,3	8,8

Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014.

Protection solaire

Chez les personnes qui ont passé au moins 30 minutes au soleil pendant une journée estivale « typique », la précaution la plus fréquemment prise était l'application d'un écran solaire au visage (45 %) (tableau 3). Des pourcentages plutôt inférieurs de répondants ont indiqué se tenir à l'ombre (41 %), porter un chapeau (39 %) ou appliquer un écran solaire sur le corps (38 %). Un peu plus du quart (27 %) des répondants portaient un pantalon ou une jupe longue.

Les mesures de protection solaire utilisées ont varié entre les sexes : les femmes étaient plus susceptibles que les hommes de se tenir à l'ombre (46 %) et de porter un écran solaire au visage (63 %) et au corps (51 %); les hommes étaient plus susceptibles que les femmes de porter un chapeau (50 %) ou un pantalon (35 %).

Les personnes plus âgées étaient plus susceptibles de déclarer se tenir à l'ombre et porter des vêtements protecteurs. Les jeunes étaient plus susceptibles de déclarer porter un écran solaire. Les personnes qui vivaient dans un ménage à revenu supérieur ou qui avaient un emploi étaient plus susceptibles de porter un écran solaire et moins susceptibles de porter un pantalon ou une jupe longue que les résidents des ménages à revenu inférieur et les personnes n'ayant pas d'emploi.

Des modèles de régression logistique multiple ont servi à déterminer si les rayons UV ambiants et les mesures de précaution étaient associés. Chez les hommes, une légère association négative a été observée entre les rayons UV ambiants et l'utilisation d'une protection solaire, à l'exception du port d'un écran solaire sur le corps (tableau 4). Réciproquement, lorsque les rayons UV ambiants augmentaient, les femmes étaient plus susceptibles de déclarer employer la plupart des mesures de protection, plus particulièrement le fait de se tenir à l'ombre (RC = 1,07; IC de 95 % : 1,06 à 1,08), de porter un chapeau (RC = 1,09; IC de 95 % : 1,09 à 1,10) et d'appliquer un écran solaire au visage (RC = 1,07; IC de 95 % : 1,06 à 1,07).

Coups de soleil

Un tiers (33 %) des répondants au MPS ont déclaré avoir eu un coup de soleil au cours des 12 mois précédents, soit 30 % des femmes et 37 % des hommes. Des coups de soleil accompagnés de cloques ont été déclarés par 3 % des répondants. En outre, 10 % des répondants ont déclaré avoir eu un coup de soleil qui avait été douloureux pendant plus d'une journée (données absentes des tableaux).

Selon les résultats de la régression logistique, les hommes étaient plus susceptibles que les femmes d'avoir eu un coup de soleil (RC = 1,21; IC de 95 % : 1,20 à 1,22) (tableau 5). Cependant, en ce qui concerne les deux sexes, les tendances en ce qui concerne les rapports de cotes pour les coups de soleil selon les caractéristiques socioéconomiques et le temps passé au soleil étaient semblables. Dans l'ensemble, on a observé moins fréquemment des coups de soleil plus les gens étaient âgés, ainsi que chez les membres des minorités visibles (RC = 0,20; IC de 95 % : 0,20 à 0,20). La cote exprimant le risque de coup de soleil augmentait lorsque le quintile du revenu du ménage était supérieur. En outre, elle était plus élevée chez les personnes qui avaient un emploi et celles qui passaient davantage de temps au soleil pendant leurs loisirs. L'association négative entre les rayons UV ambiants et les coups de soleil était faible, mais significative sur le plan statistique, chez les femmes.

Tableau 3
Pourcentage de répondants ayant fait état d'un comportement en matière de protection†, par caractéristiques socioéconomiques sélectionnées et selon le temps passé au soleil, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

Caractéristiques socioéconomiques et temps passé au soleil	Cherche à se tenir à l'ombre			Porte un chapeau			Porte un pantalon ou une jupe longue			Écran solaire au visage			Écran solaire sur le corps		
		Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %	
	%	de	à	%	de	à	%	de	à	%	de	à	%	de	à
Total	40,5	40,4	40,5	39,3	39,2	39,3	27,1	27,0	27,2	44,8	44,8	44,9	37,6	37,5	37,6
Sexe															
Hommes	35,6	35,5	35,7	49,6	49,5	49,7	34,6	34,5	34,7	28,8	28,7	28,9	25,9	25,8	26,0
Femmes	46,0	45,9	46,1	27,4	27,3	27,5	18,5	18,4	18,6	63,1	63,0	63,3	50,9	50,8	51,0
Groupe d'âge															
18 à 29 ans	30,0	29,8	30,1	28,4	28,2	28,5	19,2	19,1	19,3	44,0	43,9	44,2	38,3	38,2	38,5
30 à 39 ans	37,9	37,7	38,1	37,3	37,1	37,5	19,0	18,8	19,1	49,7	49,5	49,9	43,3	43,1	43,5
40 à 49 ans	42,3	42,1	42,4	37,3	37,1	37,5	22,0	21,9	22,2	47,5	47,4	47,7	40,9	40,7	41,0
50 à 59 ans	46,7	46,5	46,9	43,0	42,8	43,2	32,4	32,3	32,6	45,8	45,7	46,0	37,3	37,2	37,5
60 à 69 ans	49,2	49,0	49,5	53,7	53,4	53,9	43,6	43,4	43,8	38,2	38,0	38,4	29,0	28,8	29,3
70 à 79 ans	51,3	51,0	51,7	59,3	59,0	59,7	54,4	54,1	54,8	34,4	34,1	34,8	23,7	23,4	24,0
80 ans ou plus	48,6	48,0	49,2	58,1	57,5	58,7	61,5	60,9	62,1	26,8	26,2	27,3	14,1	13,6	14,5
Statut de minorité visible															
Non membre d'une minorité visible	40,7	40,6	40,8	39,6	39,6	39,7	26,3	26,2	26,4	46,5	46,4	46,5	38,9	38,8	39,0
Membre d'une minorité visible	39,2	38,9	39,4	34,7	34,4	35,0	32,9	32,6	33,2	31,0	30,7	31,3	25,5	25,2	25,7
Quintile du revenu du ménage															
1 (le plus bas)	40,9	40,7	41,1	36,0	35,9	36,2	32,9	32,7	33,0	35,5	35,4	35,7	29,8	29,6	30,0
2	43,1	43,0	43,3	38,9	38,7	39,1	30,6	30,5	30,8	40,2	40,0	40,4	33,1	32,9	33,2
3	39,3	39,1	39,4	38,5	38,4	38,7	27,2	27,0	27,3	45,5	45,3	45,6	38,7	38,5	38,9
4	41,4	41,3	41,6	39,2	39,1	39,4	23,2	23,1	23,4	49,1	48,9	49,2	41,0	40,8	41,1
5	38,0	37,8	38,1	42,6	42,4	42,7	23,8	23,7	23,9	50,5	50,4	50,7	42,5	42,4	42,7
Statut d'emploi															
Personne occupée	38,2	38,1	38,3	37,5	37,4	37,6	23,8	23,7	23,9	46,2	46,1	46,3	39,7	39,6	39,7
En chômage	46,2	46,0	46,4	41,9	41,8	42,1	32,7	32,6	32,9	43,6	43,5	43,8	34,5	34,3	34,6
Personne incapable de travailler	50,4	49,7	51,1	44,4	43,7	45,1	39,2	38,5	39,9	36,6	35,9	37,3	28,8	28,2	29,5
Temps passé au soleil															
Moins de 2 heures	52,6	52,4	52,7	37,4	37,3	37,5	29,0	28,9	29,1	46,6	46,5	46,7	38,0	37,9	38,2
2 à 4 heures	36,7	36,6	36,8	38,0	37,9	38,1	24,1	24,0	24,2	46,4	46,2	46,5	39,2	39,1	39,4
Plus de 4 heures	27,1	27,0	27,3	44,4	44,2	44,5	29,1	28,9	29,2	39,3	39,2	39,5	33,9	33,8	34,1

† a répondu « toujours » ou « parfois » au lieu de répondre de manière neutre ou négative

Note : En ce qui concerne les questions sur le comportement en matière de protection, les répondants n'étaient pas visés s'ils n'avaient pas passé de temps au soleil ou avaient passé moins de 30 minutes par jour au soleil, entre 11 h et 16 h les fins de semaine ou les journées de congé typiques au cours de l'été.

Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014.

Selon les résultats d'un deuxième modèle de régression logistique qui a servi à déterminer l'association entre les coups de soleil et les comportements en matière de protection, les coups de soleil étaient signalés moins fréquemment par les personnes qui portaient un pantalon ou une jupe longue (RC = 0,66; IC de 95 % : 0,65 à 0,67) et par celles qui se tenaient à l'ombre (RC = 0,90; IC de 95 % : 0,89 à 0,91) (tableau 6). Cependant, les coups de soleil ont été signalés plus fréquemment par les hommes qui portaient un chapeau (RC = 1,01; IC de 95 % : 1,00 à 1,02) et les personnes qui avaient appliqué un écran solaire au visage (RC = 1,20; IC de 95 % : 1,19 à 1,20) ou au corps (RC = 1,14; IC de 95 % : 1,13 à 1,15).

Discussion

La présente étude examinait les associations entre les caractéristiques démographiques et socioéconomiques, l'utilisation d'une protection solaire et les coups de soleil, ainsi que l'influence des rayons UV érythémateux estivaux ambiants sur ces résultats. Chez les femmes, mais pas chez les hommes, une association positive a été observée entre le fait de vivre dans une région ayant un taux de rayons UV ambiants supérieur et celui d'utiliser une protection contre le soleil. Ce résultat suggère que les femmes peuvent être davantage influencées par l'information au sujet des rayons UV ambiants contenue dans les messages sur la santé publique et l'indice UV. Une faible association négative a été observée entre les rayons UV et l'incidence des coups de soleil, indiquant que les autres médiateurs de l'exposition (comme le comportement) peuvent jouer un rôle plus important.

Même si elles s'appliquent à seulement six provinces, les conclusions de cette étude étaient semblables à celles d'études nationales réalisées au Canada et aux États-Unis. L'incidence des coups

Tableau 4
Rapports de cotes corrigés concernant la hausse de l'écart z des rayons ultraviolets (UV) estivaux ambiants par rapport au comportement axé sur la protection, par sexe, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

	Total			Hommes			Femmes		
Comportement axé sur la protection[†]	Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 % de	à	Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 % de	à	Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 % de	à
Cherche à se tenir à l'ombre	1,00*	1,00	1,01	0,95*	0,94	0,95	1,07*	1,06	1,08
Porte un chapeau	1,02*	1,01	1,02	0,97*	0,96	0,97	1,09*	1,09	1,10
Porte un pantalon ou une jupe longue	0,91*	0,90	0,91	0,83*	0,83	0,84	1,05*	1,04	1,05
Écran solaire au visage	1,02*	1,02	1,03	0,98*	0,97	0,98	1,07*	1,06	1,07
Écran solaire sur le corps	1,02*	1,01	1,02	1,00	1,00	1,01	1,02*	1,02	1,03

* rapport de cotes significatif ($p < 0,05$)

† a répondu « toujours » ou « parfois » au lieu de répondre de manière neutre ou négative

‡ corrigé en fonction du sexe (dans le modèle complet), de l'âge et du temps passé au soleil

§ rapports de cotes déclarés pour chaque augmentation d'un écart-type (1 unité de cote z) des rayons UV ambiants au cours des mois estivaux (juin, juillet, août)

Note : En ce qui concerne les questions sur le comportement en matière de protection, les répondants n'étaient pas visés s'ils n'avaient pas passé de temps au soleil ou avaient passé moins de 30 minutes par jour au soleil, entre 11 h et 16 h les fins de semaine ou les journées de congé typiques au cours de l'été.

Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014, associé à l'ensemble de données sur les rayons UV (Environnement Canada).

de soleil était de 33 %, ce qui est légèrement inférieur aux estimations de l'Enquête nationale sur l'exposition au soleil (Canada) et de la National Health Interview Study (États-Unis), qui étaient de 37 %[6,9]. Les coups de soleil étaient plus fréquents chez les hommes, les groupes d'âges plus jeunes ainsi que les membres des ménages à revenu supérieur[5,9,10]. Puisque le coup de soleil est un important facteur de risque du mélanome, ces résultats vont de pair avec un risque supérieur de mélanome chez les hommes et les personnes ayant un revenu supérieur[8]. Conformément aux études précédentes, les femmes étaient plus susceptibles que les hommes de demeurer à l'ombre et d'appliquer un écran solaire, tandis que les hommes étaient plus susceptibles de porter des vêtements protecteurs, notamment un chapeau[4-6]. De plus, conformément aux études précédentes, les jeunes adultes (âgés de 30 à 39 ans) utilisaient plus fréquemment un écran solaire[4,6].

Tout comme c'était le cas lors d'une étude canadienne en 2001, le fait d'éviter l'exposition au soleil et celui de porter des vêtements protecteurs étaient associés à un risque inférieur de coup de soleil, tandis que les utilisateurs d'écran solaire avaient un risque supérieur de coup de soleil[10]. Des associations semblables ont été observées chez les jeunes Américains qui ont déclaré utiliser un écran solaire. Souvent, ces derniers ne l'utilisaient pas de manière routinière ou ne le réappliquaient pas correctement[21]. Parmi les autres raisons pouvant expliquer l'association entre l'utilisation d'un écran solaire et les coups de soleil, il y a le fait que l'écran solaire est souvent appliqué en quantité inadéquate ou trop tard (après une première exposition au soleil)[10].

Limites

Parmi les limites les plus importantes de l'étude, il y a le fait qu'elle n'est pas nationale. Notamment, l'Ontario, la province la plus peuplée et qui a le taux de rayons UV ambiants le plus élevé, a été exclue. Cependant, l'échantillon était vaste. Les répondants ont été choisis au moyen d'une méthode d'échantillonnage stratifié complexe dans les provinces qui avaient des poids d'échantillonnage. En outre, les résultats étaient semblables aux conclusions tirées de l'enquête nationale de 2006[6].

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Les coups de soleil et l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) ambiants sont les principaux facteurs de risque du cancer de la peau.
- Les coups de soleil sont plus fréquents chez les groupes d'âges plus jeunes, les hommes et les personnes ayant un revenu supérieur.
- Les femmes sont plus susceptibles de se protéger du soleil en se tenant à l'ombre et en portant un écran solaire, tandis que les hommes portent plus fréquemment des vêtements protecteurs.

Ce qu'apporte l'étude

- Selon les données tirées du module sur la protection contre le soleil de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, le risque de coup de soleil et les comportements axés sur la protection contre le soleil étaient semblables à ceux des études antérieures.
- Les femmes qui vivent dans des régions où les rayons UV estivaux ambiants sont plus élevés étaient plus susceptibles d'adopter la majorité des comportements en matière de protection contre le soleil.
- Des associations semblables n'ont pas été observées chez les hommes.
- Les rayons UV estivaux ambiants n'étaient que faiblement associés à un coup de soleil déclaré au cours de l'année précédente.

Idéalement, les questions sur la protection contre le soleil seraient posées à la fin de l'été ou à l'automne. Cependant, les répondants au MPS ont été interviewés tout au long de l'année, ce qui peut avoir favorisé le biais de rappel. Malgré tout, une méta-analyse a conclu que le biais de rappel est relativement faible pour les questions posées au sujet des 12 mois précédents[20].

La période de référence pour la question sur les coups de soleil (au cours

Tableau 5
Rapports de cotes corrigés concernant les coups de soleil subis au cours des 12 mois précédents par rapport aux caractéristiques socioéconomiques sélectionnées, au temps passé au soleil et aux rayons ultraviolets (UV) ambiants, par sexe, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

Caractéristiques socioéconomiques, temps passé au soleil et rayons UV estivaux ambiants	Total			Hommes			Femmes		
	Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 %		Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 %		Rapport de cotes[§] corrigé[‡]	Intervalle de confiance de 95 %	
		de	à		de	à		de	à
Sexe									
Hommes	1,21*	1,20	1,22	...	...	...	...	...	...
Femmes[‡]	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Groupe d'âge									
18 à 29[‡] ans	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
30 à 39 ans	0,65*	0,64	0,65	0,80*	0,79	0,81	0,53*	0,52	0,53
40 à 49 ans	0,47*	0,47	0,48	0,58*	0,57	0,58	0,39*	0,38	0,39
50 à 59 ans	0,26*	0,26	0,27	0,33*	0,33	0,34	0,21*	0,21	0,21
60 à 69 ans	0,15*	0,14	0,15	0,17*	0,16	0,17	0,13*	0,12	0,13
70 à 79 ans	0,07*	0,07	0,07	0,09*	0,09	0,09	0,06*	0,06	0,06
80 ans ou plus	0,05*	0,05	0,05	0,09*	0,08	0,10	0,03*	0,02	0,03
Statut de minorité visible									
Non membre d'une minorité visible[‡]	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Membre d'une minorité visible	0,20*	0,20	0,20	0,16*	0,15	0,16	0,25*	0,24	0,25
Quintile du revenu du ménage									
1 (le plus bas)[‡]	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
2	1,24*	1,23	1,26	1,21*	1,19	1,23	1,30*	1,28	1,32
3	1,22*	1,21	1,24	1,19*	1,18	1,21	1,28*	1,26	1,30
4	1,47*	1,45	1,48	1,53*	1,51	1,55	1,43*	1,41	1,46
5	1,53*	1,51	1,54	1,50*	1,48	1,52	1,59*	1,57	1,62
Statut d'emploi									
Personne occupée[‡]	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Personne au chômage	0,89*	0,88	0,90	0,96*	0,95	0,97	0,85*	0,85	0,86
Personne incapable de travailler	0,60*	0,58	0,62	0,52*	0,50	0,54	0,70*	0,67	0,73
Temps passé au soleil									
Aucun[‡]	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Moins de 2 heures	2,02*	2,00	2,05	1,91*	1,88	1,95	2,06*	2,02	2,10
2 à 4 heures	2,89*	2,85	2,93	2,49*	2,44	2,54	3,19*	3,13	3,25
Plus de 4 heures	2,88*	2,84	2,92	2,64*	2,59	2,69	2,97*	2,91	3,03
Cote z des rayons UV	0,97*	0,97	0,98	1,00	1,00	1,01	0,94*	0,94	0,95

... n'ayant pas lieu de figurer

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

† corrigé selon le sexe, l'âge, l'appartenance à une minorité visible, le quintile du revenu du ménage, la situation d'emploi, le temps passé au soleil et la cote z des rayons UV

‡ catégorie de référence

Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014, associé à l'ensemble de données sur les rayons UV (Environnement Canada).

des 12 mois précédents) ne coïncidait pas avec les périodes de référence pour les autres questions (p. ex., protection solaire au cours de l'été) et les données sur les rayons UV (mois estivaux). Même s'il est raisonnable de supposer que la plupart des coups de soleil se produisent au cours des mois estivaux, l'enquête ne pouvait pas déterminer les coups de soleil subis, par exemple, lors de vacances hivernales dans un climat chaud ou à la suite de l'utilisation d'appareils de bronzage, et les brûlures au visage subies lors de sports hivernaux pratiqués à l'extérieur.

Plusieurs facteurs de risque importants n'ont pas été pris en considération. L'enquête n'a pas évalué l'exposition intermittente par rapport à l'exposition chronique. En outre, elle n'a pas évalué les coups de soleil qui se produisent au cours de vacances au soleil prises l'hiver[22]. Aucune question au sujet des caractéristiques de la peau ou de la tendance à brûler n'a été posée aux répondants[22,23]. Les appareils de bronzage, qui sont un important facteur de risque pour le cancer de la peau (avec ou sans coup de soleil)[24], n'ont pas été évalués.

En plus d'exclure certains facteurs de risque, l'analyse n'a pas pris en considération tous les aspects des coups de soleil et de la protection solaire. Selon une étude américaine, 12 % des personnes ont au moins quatre coups de soleil par année, plus fréquemment, celles qui évitent le soleil[25]. Cependant, les données du MPS n'ont pas fait état du nombre de coups de soleil subis chaque année. Les questions sur les coups de soleil ne comprenaient pas la partie du corps touchée. Cependant, chez les hommes, les coups de soleil sur le tronc sont un facteur de risque plus

Tableau 6
Rapports de cotes corrigés concernant les coups de soleil au cours des 12 mois précédents et le comportement en matière de protection, par sexe, population à domicile âgée de 18 ans ou plus, six provinces (Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Saskatchewan et Alberta), 2005 à 2014

	Total			Hommes			Femmes		
Comportement axé sur la protection	Rapport de cotes corrigé†	Intervalle de confiance de 95 % de	à	Rapport de cotes corrigé†	Intervalle de confiance de 95 % de	à	Rapport de cotes corrigé†	Intervalle de confiance de 95 % de	à
Cherche à se tenir à l'ombre	0,90*	0,89	0,91	0,93*	0,92	0,94	0,92*	0,92	0,93
Porte un chapeau	0,92*	0,91	0,92	1,01*	1,00	1,02	0,79*	0,78	0,80
Porte un pantalon ou une jupe longue	0,66*	0,65	0,67	0,71*	0,70	0,72	0,55*	0,55	0,56
Écran solaire au visage	1,20*	1,19	1,20	1,34*	1,33	1,35	1,07*	1,05	1,08
Écran solaire sur le corps	1,14*	1,13	1,15	1,23*	1,22	1,25	1,07*	1,05	1,08

* rapport de cotes significatif ($p < 0,05$)

† les modèles regroupés comprennent tous les comportements en matière de protection et sont corrigés en fonction de l'âge, du sexe (dans le modèle complet) et du temps passé au soleil

Source : Contenu optionnel de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : module sur la protection contre le soleil, 2005 à 2014.

important pour le mélanome que toute autre partie du corps[26]. Les données au travail de l'ESCC varient selon le cycle. Les emplois à l'extérieur n'ont pas été évalués. Cependant, les travailleurs à l'extérieur passent beaucoup de temps au soleil et ont différentes méthodes pour se protéger du soleil. Selon une enquête auprès des travailleurs de la construction, 79 % portent un casque et 82 % portent un haut à manches longues[26]. On ne sait pas si les gens qui travaillent à l'extérieur utilisent les mêmes mesures de protection pendant leurs loisirs.

Mot de la fin

En fonction des données pour six provinces, le tiers des gens âgés de 18 ans ou plus ont eu un coup de soleil au cours de l'année précédente. Les coups de soleil étaient plus fréquents chez les hommes, les groupes d'âges plus jeunes, les personnes faisant partie d'un ménage à revenu supérieur et les personnes ayant un emploi. Pour se protéger du soleil, les femmes étaient plus susceptibles que les hommes de se tenir à l'ombre et d'appliquer un écran solaire, tandis que les hommes étaient plus susceptibles de porter un chapeau ou des vêtements protecteurs. Chez les femmes, contrairement aux hommes, une association positive a été observée entre les rayons UV estivaux ambiants et les comportements axés sur la protection. En raison de cette association, lors d'études futures, il pourrait être utile d'évaluer l'influence des messages en santé publique et sur l'indice UV sur le comportement axé sur la protection contre le soleil. ■

Références

1. Société canadienne du cancer, *Statistiques canadiennes sur le cancer 2014: Sujet particulier: Les cancers de la peau*, 2014, disponible à l'adresse cancer.ca/statistiques
2. Société canadienne du cancer, *Statistiques canadiennes sur le cancer 2015: Sujet particulier: Prévisions concernant le fardeau futur du cancer au Canada*, 2015, disponible à l'adresse cancer.ca/statistiques
3. Centre international de Recherche sur le Cancer, *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans, Vol 55: Solar and Ultraviolet Radiation*, Centre international de Recherche sur le Cancer, 1992.
4. H.I. Hall, D.S. May, R.A. Lew *et al.*, « Sun protection behaviors of the U.S. white population », *Preventive Medicine*, 26, 1997, p. 401-407.
5. D.M. Holman, Z. Berkowitz, G.P. Guy Jr., *et al.*, « Sunburn and sun protective behaviors among adults aged 18-29 years – United States, 2000-2010 », *Morbidity and Morbidity Weekly Report*, 61(18), 2012, p. 317-322.
6. Partenariat canadien contre le cancer, *Exposure to and Protection from the Sun in Canada: A Report Based on the 2006 Second National Sun Survey*, Toronto, Partenariat canadien contre le cancer, 2010.
7. S. Wu, E. Cho, W.Q. Li *et al.*, « History of severe sunburn and risk of skin cancer among women and men in 2 prospective cohort studies », *American Journal of Epidemiology*, 183(9), 2016, p. 824-833.
8. S.D. Walter, W.D. King et L.D. Marrett, « Association of cutaneous malignant melanoma with intermittent exposure to ultraviolet radiation: Results of a case-control study in Ontario, Canada », *International Journal of Epidemiology*, 28, 1999, p. 418-427.
9. D.M. Holman, Z. Berkowitz, G.P. Guy Jr., *et al.*, « The associations between demographic and behavioral characteristics and sunburn among U.S. adults – National Health Interview Survey, 2010 », *Preventive Medicine*, 63, 2014, p. 6-12.
10. M.P. Purdue, L.D. Marrett, L. Peters et J.K. Rivers, « Predictors of sunburn among Canadian adults », *Preventive Medicine*, 33, 2001, p. 305-312.
11. Statistique Canada, *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle*, 2010, disponible à l'adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=67251
12. Statistique Canada, *ESCC Cycle 3.1: Dictionnaire de données Fichier maître - 12 mois*, Ottawa, Statistique Canada, 2006.
13. Statistique Canada, *ESCC 2007-2008 : Dictionnaire de données Fichier maître - 24 mois*, Ottawa, Statistique Canada, 2009.
14. Statistique Canada, *ESCC 2009-2010 : Dictionnaire de données Fichier maître - 24 mois*, Ottawa, Statistique Canada, 2011.
15. Statistique Canada, *ESCC 2011-2012 : Dictionnaire de données Fichier maître - 24 mois*, Ottawa, Statistique Canada, 2013.
16. Statistique Canada, *ESCC 2013-2014 : Dictionnaire de données Fichier maître - 24 mois*, Ottawa, Statistique Canada, 2015.
17. V.E. Fioletov, M.G. Kimlin, N. Krotkov, *et al.*, « UV index climatology over the United States and Canada from ground-based and satellite estimates », *Journal of Geophysical Research* 109, 2004, D22308.
18. L. Pinault, T. Bushnik, V. Fioletov *et al.*, « Risque de mélanome associé au rayonnement ultraviolet ambiant en période estivale », *Rapports sur la santé*, 28(5), 2017, p. 3-13.
19. Statistique Canada, *Fichier de conversion des codes postaux^MD plus (FCCP+) version 6C, Guide de référence* (nº 82-F0086-XDB au catalogue) Ottawa, Statistique Canada, 2016.
20. J.A. Shoveller et C.Y. Lovato, « Évaluation des coups de soleil autodéclarés : défis et recommandations », *Maladies chroniques au Canada*, 22(3/4), 2001, p. 83-98.
21. V.E. Cokkinides, K. Johnston-Davis, M. Weinstock *et al.*, « Sun exposure and sun-protection behaviors and attitudes among U.S. youth, 11 to 18 years of age », *Preventive Medicine*, 33, 2001, p. 141-151.
22. J.M. Elwood, R.P. Gallagher, J. Davison *et al.*, « Sunburn, suntan and the risk of cutaneous malignant melanoma – The Western Canada Melanoma Study », *British Journal of Cancer*, 51, 1985, p. 543-549.
23. V.E. Fioletov, L.J.B. McArthur, T.W. Mathews *et al.*, « Estimated ultraviolet exposure levels for a sufficient vitamin D status in North America », *Journal of Photochemistry and Photobiology B*, 100, 2010, p. 57-66.
24. R. Vogel, R.L. Ahmed, H.H. Nelson *et al.*, « Exposure to indoor tanning without burning and melanoma risk by sunburn history », *Journal of the National Cancer Institute*, 106(7), 2014, dju219.
25. A.C. Geller, G. Colditz, S. Oliveria *et al.*, « Use of sunscreen, sunburning rates, and tanning bed use among more than 10,000 US children and adolescents », *Pediatrics*, 109, 2002, p. 1009-1014.
26. S. Wu, E. Cho, W.Q. Li *et al.*, « History of severe sunburn and risk of skin cancer among women and men in 2 prospective cohort studies », *American Journal of Epidemiology*, 183(9), 2016, p. 824-833.